

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-123027

(P2000-123027A)

(43) 公開日 平成12年4月28日 (2000.4.28)

| (51) Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | テマコード [*] (参考) | |
|------------------------------|-------|----------------|-------------------------|-----------|
| G 0 6 F | 17/30 | G 0 6 F 15/403 | 3 4 0 A | 5 B 0 4 9 |
| | 17/60 | 15/21 | Z | 5 B 0 7 5 |
| H 0 4 Q | 7/38 | 15/40 | 3 1 0 F | 5 K 0 6 7 |
| | | 15/403 | 3 1 0 Z | |
| | | H 0 4 B 7/26 | 1 0 9 M | |
| 審査請求 未請求 請求項の数18 O L (全 9 頁) | | | | |

(21) 出願番号 特願平10-290905

(22) 出願日 平成10年10月13日 (1998. 10. 13)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 川本 洋志

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

ー株式会社内

(74) 代理人 100067736

弁理士 小池 晃 (外2名)

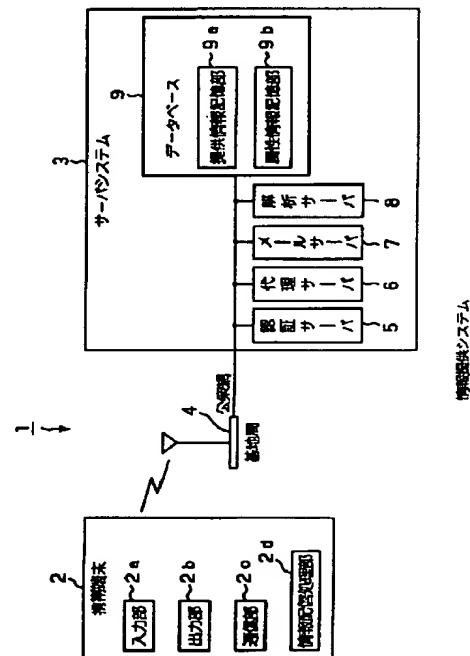
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報提供システム、サーバ及び情報提供方法

(57) 【要約】

【課題】 サーバに接続することで得られる全てのユーザに関する情報を統合的に解析することで柔軟な情報の提供ができる情報提供システム、サーバ及び情報提供方法を提供する。

【解決手段】 携帯端末2の位置情報を検出する位置検出部と、位置検出部により検出された携帯端末2の位置情報と、位置情報に関する時間情報とを記憶する属性情報記憶部9bと、携帯端末2を所持するユーザに対して提供する情報を記憶する提供情報記憶部9aと、属性情報記憶部9bにより得られた情報に基づき携帯端末2を用いて接続したユーザの趣向性を解析する解析サーバ8と、解析サーバ8により得られた解析結果に基づいて、ユーザが必要とする確率が高い情報を提供情報記憶部9aから読み出し携帯端末2へ送信するサーバ用情報送信処理部とを有するサーバシステム3と、サーバシステム3へ基地局4から受信した位置情報を送信する位置情報送信部とを有する携帯端末2とからなる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 携帯端末及び／又はネットワークと接続して情報の送受信をするサーバ用情報送受信手段と、上記携帯端末の位置情報を検出する位置検出手段と、この位置検出手段により検出された上記携帯端末の位置情報と、この位置情報に付随する位置情報に関する時間情報とを記憶する属性情報記憶手段と、上記携帯端末を所持するユーザに対して提供する情報を記憶する提供情報記憶手段と、上記属性情報記憶手段により得られた情報に基づき上記携帯端末を用いて接続した上記ユーザの趣向性を解析する解析手段と、この解析手段により得られた解析結果に基づいて、上記ユーザが必要とする確率が高い情報を上記提供情報記憶手段から読み出し上記携帯端末へ送信するサーバ用情報送信処理手段とを有するサーバと、

上記サーバ及び／又はネットワークへ送信する情報をユーザが入力するための入力手段と、上記サーバ及び／又はネットワークへ送信する情報と上記サーバ及び／又はネットワークから受信する情報とを出力する出力手段と、上記サーバ及び／又はネットワークと接続して情報の送受信をする端末用情報送受信手段と、上記サーバへ基地局から受信した位置情報を送信する位置情報送信手段とを有する携帯端末とからなり、

上記ユーザの趣向性を解析し、この解析により得られた解析結果に基づいて、上記ユーザが必要とする確率が高い情報を上記サーバが上記ユーザが所持する携帯端末へ送信することを特徴とする情報提供システム。

【請求項 2】 上記携帯端末は、上記サーバへ接続する場合に、上記サーバと接続されたときの位置を示す位置情報と、過去に存在していたことのある位置を示す位置情報とを送信することを特徴とする請求項 1 記載の情報提供システム。

【請求項 3】 上記位置検出手段は、上記携帯端末と接続されたときの位置を示す位置情報と、過去に存在していたことのある位置を示す位置情報とを検出することを特徴とする請求項 1 記載の情報提供システム。

【請求項 4】 上記属性情報記憶手段は、さらに、上記携帯端末が上記サーバ及び／又はネットワークの各種アプリケーションを処理する上記サーバに備えてあるアプリケーション部と接続し、このアプリケーション部が処理した結果を示すログ情報と、このログ情報に付随する上記アプリケーション部が上記各種アプリケーションを処理した日時であるログ情報に関する時間情報と、上記ユーザに関する個人的な情報である属性情報とを記憶することを特徴とする請求項 1 記載の情報提供システム。

【請求項 5】 上記サーバは、上記携帯端末へ情報の送信をする場合に、上記携帯端末の位置情報とこの位置情報に関する時間情報とを属性情報として取得し、この取得された属性情報を上記属性情報記憶手段に記憶させることを特徴とする請求項 1 記載の情報提供システム。

【請求項 6】 上記サーバは、上記携帯端末から送信された上記属性情報を取得し、これらの取得された情報を上記属性情報記憶手段に記憶させることを特徴とする請求項 5 記載の情報提供システム。

【請求項 7】 上記サーバは、上記携帯端末へ情報の送信をする場合に、上記携帯端末の位置情報とログ情報とこの位置情報とログ情報とに関する時間情報とを取得し、これらの取得された情報を上記属性情報記憶手段に記憶させることを特徴とする請求項 4 記載の情報提供システム。

【請求項 8】 上記サーバは、上記携帯端末から送信された上記属性情報を取得し、これらの取得された情報を上記属性情報記憶手段に記憶させることを特徴とする請求項 7 記載の情報提供システム。

【請求項 9】 上記アプリケーション部は、上記携帯端末から送信されてきた情報を受信するアプリケーションを具備し、この受信した情報に基づいて上記解析手段に上記ユーザの趣向性を解析させることを特徴とする請求項 4 記載の情報提供システム。

【請求項 10】 上記解析手段は、上記属性情報記憶手段から読み出した上記ログ情報とログ情報に関する時間情報と属性情報とに基づき、上記ユーザが使用する上記アプリケーション部のアプリケーションと、このアプリケーション部に上記ユーザがアクセスした日時及び頻度と、上記アプリケーション部を上記ユーザが上記携帯端末を用いて使用する位置とに関して統計を取り、この統計を取った統計結果から上記ユーザの趣向性を解析し、上記サーバ用情報送信処理手段は、この解析結果に適するユーザにのみ上記提供情報記憶手段から読み出したこのユーザに適する情報を送信することを特徴とする請求項 4 記載の情報提供システム。

【請求項 11】 上記解析手段は、上記属性情報記憶手段から読み出した上記ログ情報とログ情報に関する時間情報と属性情報とに基づき、上記ユーザによるネットワーク上の情報サービスの利用形態と利用日時とに関して統計を取り、この統計を取った統計結果から上記ユーザの趣向性を解析し、

上記サーバ用情報送信処理手段は、定期的に上記利用日時に近くなると、上記情報サービスを上記ユーザが利用したことがある旨のメッセージを上記サーバから上記携帯端末へ送信することを特徴とする請求項 4 記載の情報提供システム。

【請求項 12】 上記解析手段は、上記属性情報記憶手段から読み出した上記ログ情報とログ情報に関する時間情報と属性情報とに基づき、上記ユーザによるネットワーク上の情報サービスの利用形態と利用日時とに関して統計を取り、この統計を取った統計結果から上記ユーザの趣向性を解析し、

上記サーバ用情報送信処理手段は、定期的に上記利用日時に近くなると、上記情報サービスを上記ユーザが利用

したことがある旨のメッセージと、今回は利用する予定があるのかを確認するメッセージを上記サーバから上記携帯端末へ送信することを特徴とする請求項4記載の情報提供システム。

【請求項13】 上記解析手段は、上記ユーザが携帯端末を用い、上記サーバ及び／又はネットワークを介して接続した少なくとも2個以上の情報サービスを使用した結果による上記ログ情報とログ情報に関する時間情報とに基づいて上記ユーザの趣向性を解析し、

上記サーバ用情報送信処理手段は、この解析結果に基づいた情報サービスを上記携帯端末へ送信することを特徴とする請求項4記載の情報提供システム。

【請求項14】 上記解析手段は、上記ユーザが携帯端末を用い、上記サーバ及び／又はネットワークを介して接続された情報サービスへの接続回数に基づいて上記ユーザの趣向性を解析することを特徴とする請求項4記載の情報提供システム。

【請求項15】 上記サーバ用情報送信処理手段は、上記解析手段により得られた解析結果に基づいて、上記ユーザが必要とする確率が高い情報及び／又は上記ユーザが移動する確率が高い位置に関する情報を上記提供情報記憶手段から読み出して上記携帯端末へ送信することを特徴とする請求項1記載の情報提供システム。

【請求項16】 上記サーバ用情報送信処理手段は、上記解析手段により得られた解析結果に基づいて、上記ユーザが必要とする確率が高い情報及び／又は上記ユーザが移動する確率が高い位置に関する情報を上記提供情報記憶手段から読み出して上記携帯端末へ送信することを特徴とする請求項4記載の情報提供システム。

【請求項17】 携帯端末及び／又はネットワークと接続して情報の送受信をするサーバ用情報送受信手段と、上記携帯端末の位置情報を検出する位置検出手段と、この位置検出手段により検出された上記携帯端末の位置情報と、この位置情報に付随する位置情報に関する時間情報とを記憶する属性情報記憶手段と、

上記携帯端末を所持するユーザに対して提供する情報を記憶する提供情報記憶手段と、

上記属性情報記憶手段により得られた情報に基づき上記携帯端末を用いて接続した上記ユーザの趣向性を解析する解析手段と、

この解析手段により得られた解析結果に基づいて、上記ユーザが必要とする確率が高い情報を上記提供情報記憶手段から読み出し上記携帯端末へ送信するサーバ用情報送信処理手段とからなり、

上記ユーザの趣向性を解析し、この解析により得られた解析結果に基づいて、上記ユーザが必要とする確率が高い情報を上記ユーザが所持する携帯端末へ送信することを特徴とするサーバ。

【請求項18】 サーバでは、携帯端末及び／又はネットワークと接続して情報の送受信をし、上記携帯端末の

位置情報を検出し、この検出された上記携帯端末の位置情報と、この位置情報に付随する位置情報に関する時間情報とを記憶し、上記携帯端末を所持するユーザに対して提供する情報を記憶し、属性情報を記憶する方法により得られた情報に基づき上記携帯端末を用いて接続した上記ユーザの趣向性を解析し、この解析して得られた解析結果に基づいて、上記ユーザが必要とする確率が高い情報を上記提供する情報を記憶する部分から読み出し上記携帯端末へ送信し、

10 上記携帯端末では、上記サーバ及び／又はネットワークへ送信する情報をユーザが入力し、上記サーバ及び／又はネットワークへ送信する情報と上記サーバ及び／又はネットワークから受信する情報とを出力し、上記サーバ及び／又はネットワークと接続して情報の送受信をし、上記サーバへ基地局から受信した位置情報を送信し、上記ユーザの趣向性を解析し、この解析により得られた解析結果に基づいて、上記ユーザが必要とする確率が高い情報を上記サーバが上記ユーザが所持する携帯端末へ送信することを特徴とする情報提供方法。

20 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、携帯端末からの接続に関する様々な記録を蓄積しそれを解析することにより、ユーザの行動性や嗜好性等（以下、趣向性という。）を解析してユーザに適した情報サービスを提供する情報提供システム、サーバ及び情報提供方法に関するものである。

【0002】

30 【従来の技術】近年、ユーザが所持する携帯端末の現在の位置を示す位置情報をユーザに対して提供するサービスが行われている。この情報提供サービスには、例えば、Personal Handyphone System（以下、PHSという。）を用いたものがある。

【0003】ユーザが所持しているPHSの位置情報は、PHSの基地局が細かく設置されているため、この基地局単位で認識される。サーバは、PHSが通信ネゴティエーションで得た基地局の情報又は基地局の位置情報をサーバへ送信することにより、ユーザのおおよその位置を認識する。サーバは、その位置情報にしたがってユーザが所持しているPHSへ情報を送信する。

40 【0004】サーバがPHSを所持するユーザの位置を監視するサービスも存在する。このサービスは、PHSから定期的に位置情報をサーバへ送信する方法が一般的である。定期的に位置情報を取得したサーバは、それを地図にプロットすることによりユーザの位置を認識する。

【0005】また、ユーザのアクセスログを用いた例えばインターネットにおいて様々な情報を提供するWorld Wide Web（以下、WWWという。）サイトへのアクセスランキングをユーザへ提供するサービス

が存在する。このサービスは、例えば検索エンジンを積んだWWWサイトにアクセスしたユーザがどのようなWWWサイトを検索したのかをログ情報として残すことで、ある一定期間のヒットチャートを求めて、これをユーザに知らせるサービスである。

【0006】さらに、ユーザが予め申し込んでおいたユーザにとって提供してもらいたい情報を、携帯電話などへ送信するいわゆるプッシュサービスも存在する。このサービスは、ユーザが予めどのようなサービスが良いかを選択しておいて、サーバがこのユーザに適した情報を入手した時にそのユーザへ情報の提供を行うというサービスである。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上述した位置情報を用いたサービスでは、携帯端末を所持するユーザが現在いる地域に関する情報を取得することは可能であるが、過去に携帯端末を所持するユーザがいた地域の履歴を得ることにより、これから携帯端末を所持するユーザが移動するであろう地域に関する情報を提供することができていない。従って、サーバは、地域に特化した情報、例えば、地下鉄のA線の事故情報のような情報をその地域にいるユーザにのみ提供し、これから地下鉄のA線を利用する予定であろうと思われるユーザに対しては提供することができないという問題がある。

【0008】また、サーバは、例えば、いつも地下鉄のB線を用いているユーザかどうかを判断することはできないので、サーバに接続した全ての携帯端末に対してサーバが得た情報を送信する場合には、携帯端末を所持するユーザにとって不必要な情報を送信することもあるという問題がある。よって、ユーザは、この位置情報を用いたサービスを煩わしいものと感じる場合がある。

【0009】また、上述したアクセスランキングを用いたサービスは、ユーザの嗜好性のみに基づいた行為を解析したサービスであるため、統合的なサービスを提供することは不可能であるという問題がある。

【0010】さらに、上述したプッシュサービスは、ユーザが希望する情報のみをユーザへ提供するサービスであるため、固定的な情報提供サービスしか実現できないという問題がある。

【0011】そして、上述した位置情報を用いたサービスとアクセスランキングを用いたサービスとプッシュサービスとが混合したようなサービスは、現在存在しない。

【0012】そこで、本発明は、サーバに接続することで得られる全てのユーザに関する情報を統合的に解析することで柔軟な情報の提供ができる情報提供システム、サーバ及び情報提供方法を提供することを目的とするものである。

【0013】

【課題を解決するための手段】上述の課題を解決するた

めに、本発明に係る情報提供システムは、携帯端末及び／又はネットワークと接続して情報の送受信をするサーバ用情報送受信手段と、上記携帯端末の位置情報を検出する位置検出手段と、この位置検出手段により検出された上記携帯端末の位置情報と、この位置情報に付随する位置情報に関する時間情報とを記憶する属性情報記憶手段と、上記携帯端末を所持するユーザに対して提供する情報を記憶する提供情報記憶手段と、上記属性情報記憶手段により得られた情報に基づき上記携帯端末を用いて接続した上記ユーザの趣向性を解析する解析手段と、この解析手段により得られた解析結果に基づいて、上記ユーザが必要とする確率が高い情報を上記提供情報記憶手段から読み出し上記携帯端末へ送信するサーバ用情報送受信処理手段とを有するサーバと、上記サーバ及び／又はネットワークへ送信する情報をユーザが入力するための入力手段と、上記サーバ及び／又はネットワークへ送信する情報と上記サーバ及び／又はネットワークから受信する情報とを出力する出力手段と、上記サーバ及び／又はネットワークと接続して情報の送受信をする端末用情報送受信手段と、上記サーバへ基地局から受信した位置情報を送信する位置情報送信手段とを有する携帯端末とからなり、上記ユーザの趣向性を解析し、この解析により得られた解析結果に基づいて、上記ユーザが必要とする確率が高い情報を上記サーバが上記ユーザが所持する携帯端末へ送信することを特徴とする。

【0014】本発明に係る情報提供システムによれば、携帯端末を用いて接続したユーザに関する位置情報とログ情報と時間情報とを属性情報記憶手段に記録して、これらの情報をサーバが解析することにより、ユーザの趣向性を予測することができる。

【0015】また、本発明に係るサーバは、携帯端末及び／又はネットワークと接続して情報の送受信をするサーバ用情報送受信手段と、上記携帯端末の位置情報を検出する位置検出手段と、この位置検出手段により検出された上記携帯端末の位置情報と、この位置情報に付随する位置情報に関する時間情報とを記憶する属性情報記憶手段と、上記携帯端末を所持するユーザに対して提供する情報を記憶する提供情報記憶手段と、上記属性情報記憶手段により得られた情報に基づき上記携帯端末を用いて接続した上記ユーザの趣向性を解析する解析手段と、この解析手段により得られた解析結果に基づいて、上記ユーザが必要とする確率が高い情報を上記提供情報記憶手段から読み出し上記携帯端末へ送信するサーバ用情報送受信処理手段とからなり、上記ユーザの趣向性を解析し、この解析により得られた解析結果に基づいて、上記ユーザが必要とする確率が高い情報を上記ユーザが所持する携帯端末へ送信することを特徴とする。

【0016】本発明に係るサーバによれば、携帯端末を用いて接続したユーザに関する位置情報とログ情報と時間情報とを属性情報記憶手段に記録して、これらの情報

をサーバが解析することにより、ユーザの趣向性を予測することができる。

【0017】さらに、本発明に係る情報提供方法は、サーバでは、携帯端末及び／又はネットワークと接続して情報の送受信をし、上記携帯端末の位置情報を検出し、この検出された上記携帯端末の位置情報と、この位置情報に付随する位置情報に関する時間情報とを記憶し、上記携帯端末を所持するユーザに対して提供する情報を記憶し、属性情報を記憶する方法により得られた情報に基づき上記携帯端末を用いて接続した上記ユーザの趣向性を解析し、この解析して得られた解析結果に基づいて、上記ユーザが必要とする確率が高い情報を上記提供する情報を記憶する部分から読み出し上記携帯端末へ送信し、上記携帯端末では、上記サーバ及び／又はネットワークへ送信する情報をユーザが入力し、上記サーバ及び／又はネットワークへ送信する情報と上記サーバ及び／又はネットワークから受信する情報とを出力し、上記サーバ及び／又はネットワークと接続して情報の送受信をし、上記サーバへ基地局から受信した位置情報を送信し、上記ユーザの趣向性を解析し、この解析により得られた解析結果に基づいて、上記ユーザが必要とする確率が高い情報を上記サーバが上記ユーザが所持する携帯端末へ送信することを特徴とする。

【0018】従って、本発明に係る情報提供方法によれば、携帯端末を用いて接続したユーザに関する位置情報とログ情報と時間情報とを属性情報記憶手段に記録して、これらの情報をサーバが解析することにより、ユーザの趣向性を予測することができる。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。

【0020】本発明に係る情報提供システムは、例えばインターネットを用いてシステムを構築することができる。本発明の実施の形態である情報提供システムを図1に示す。

【0021】情報提供システム1は、この図1に示すように、例えばPersonal Digital Assistant（以下、PDAという。）が有する機能を備えたPersonal Handyphone System（以下、PHSという。）である携帯端末2と、各種サーバを備えたサーバシステム3と、携帯端末2とサーバシステム3とに接続されている公衆網との間の無線回線の設定や制御を行う無線設備である公衆用基地局（以下、基地局という。）4とから構成されている。

【0022】携帯端末2は、ユーザからの手動入力及び／又は音声入力を処理する入力部2aと、例えば液晶のような表示デバイスや音声デコーダ等を用いてユーザに対して情報を出力する出力部2bと、携帯端末2に内蔵している通信方式に従った通信処理及びサーバシステム

3との接続を確立するための接続処理を行う通信部2cと、サーバシステム3からの情報配信処理を行う情報配信処理部2dとから構成される。

【0023】サーバシステム3は、携帯端末2との接続認証処理を行い、インターネットと接続処理を行う認証サーバ5と、ネットワークに接続された携帯端末2の通信要求を受けて、この携帯端末2の代理としてインターネットとの間の通信を行う代理サーバ6と、メールの送受信処理を行うメールサーバ7と、各種ログ情報等の統計処理を行ってユーザの行動性と嗜好性等（以下、趣向性という。）とを解析する解析サーバ8と、各種ログ情報や解析結果等を記録するデータベース9とから構成されている。

【0024】サーバシステム3は、HyperText Markup Language（以下、HTMLという。）で記述されたファイルを転送するプロトコルであるHyperText Transfer Protocol（以下、HTTPという。）等の機能を備えている。

【0025】認証サーバ5は、携帯端末2からの接続処理を行う場合には、公衆電話回線などでインターネットへ接続するためのプロトコルであるPoint to Point Protocol（以下、PPPという。）やPHSで情報を効率的に送るためのプロトコルであるPHS Internet Access Form Standard（以下、PIAFSという。）を、携帯端末2への認証処理を行う場合には、Remote Authentication Dial In User Service（以下、RADIUSという。）を用いる。

【0026】代理サーバ6は、携帯端末2が代理サーバ6のアプリケーションに接続して処理した履歴を残すためのログ処理部を備えている。

【0027】メールサーバ7は、インターネット上のアプリケーションや携帯端末2とのアプリケーションを実現する機能である、例えば簡易メール転送プロトコルであるSimple Mail Transfer Protocol（以下、SMTPという。）、メールサーバからメールを取り出してくるためのプロトコルであるPost Office Protocol（以下、POPという。）やInternet Message Access Protocol（以下、IMAPという。）等の機能を備えている。

【0028】データベース9は、ユーザに提供する例えば商品の宣伝等に使われるCMに関する情報や事故情報等を記憶する提供情報記憶部9aと、ユーザに関する属性情報を記憶する属性情報記憶部9bとを備える。

【0029】なお、認証サーバ5とメールサーバ7とは、携帯端末2が認証サーバ5とメールサーバ7との各種アプリケーションに接続して処理した履歴を残すため

10

20

30

40

50

のログ処理部を備えている。

【0030】認証サーバ5と代理サーバ6とメールサーバ7とは、これらのログ処理部に記憶されているログ情報をこれらのログ処理部から取得し、データベース9に記憶させる。

【0031】また、サーバシステム3の各サーバは、同一のサーバで構成することも可能である。

【0032】以上の様な構成の情報提供システム1は、以下に説明するような処理をする。

【0033】まず、サーバシステム3の各サーバが、実際どのように情報を取得し、これらの情報に基づいてどのようにユーザの趣向性を解析するのかについて説明する。

【0034】サーバシステム3は、携帯端末2からサーバシステム3に接続する度に送られてくる携帯端末2を所持するユーザに関する行動や嗜好に関する履歴情報を取得し、これらの情報もログ情報と共にデータベース9の属性情報記憶部9bに記憶させる。

【0035】基地局4は、常に自分が受け持つ所定のゾーンに存在する携帯端末2をモニタして、このモニタによって得られた他の携帯端末とこの携帯端末2とを識別する携帯端末2に固有の識別情報を記憶している。基地局4は、基地局4が設置されている位置は既知であるため、各基地局に記憶されている識別情報を分析することにより、携帯端末2が存在する位置とその位置に存在する時の時間とを認識する。そして、基地局4は、携帯端末2が基地局4を介して他の携帯端末と通信をするときに、これらの位置を示す位置情報と時間を示す時間情報とを携帯端末2へ送信する。携帯端末2は、このような過程を経て位置情報とこの位置情報に付随する時間情報とを取得する。

【0036】認証サーバ5は、例えばユーザが携帯端末2に備えられているFAXを用いて頻繁に訪問する取引先の会社に関する資料を送信した場合には、いつ、どこへ送信したのかについてのログ情報を取得する。

【0037】認証サーバ5は、携帯端末2と接続した際に、携帯端末2が基地局4から受信した位置情報とこの位置情報に付随する時間情報とを送信することにより、携帯端末2の位置情報と時間情報とを取得する。

【0038】つまり、携帯端末2は、認証サーバ5と接続した際に、電話通信における呼設定及び呼設定に対する応答を行うための通信時に用いられるアウトバンド信号に、基地局4から受信した携帯端末2の位置情報とこの位置情報に付随する時間情報とを付加して認証サーバ5へ送信する。認証サーバ5は、このアウトバンド信号を受信することにより、携帯端末2の位置情報と時間情報とを取得する。

【0039】なお、この場合、携帯端末2は、携帯端末2がサーバシステム3に送信していない、過去に携帯端

末2を所持するユーザが移動してきた地域の履歴に関する位置情報と時間情報も、現在の位置情報と時間情報と共に送信する。

【0040】代理サーバ6は、例えば携帯端末2がSMTPやPOP又はIMAPを使用した日時についてのログ情報を取得する。

【0041】代理サーバ6は、WWWの場合には、どのWWWサイトに、いつ、どのようなアプリケーションを実行したのかについて、メールの着信通知の場合には、着信通知を受けた時の位置情報についてのログ情報を取得する。

【0042】メールサーバ7は、いつ、どこからメールを何通受信したのか、又はいつ、どこへメールを何通送信したのかに関するログ情報を取得する。

【0043】認証サーバ5と代理サーバ6とメールサーバ7とは、ログ情報からばかりでなく、ユーザが携帯端末2を用いて入力した趣向性に関する属性情報を取得し、これらの情報もログ情報と共にデータベース9の属性情報記憶部9bに記憶させる。

【0044】解析サーバ8は、データベース9の属性情報記憶部9bに記憶されたログ情報や属性情報等の統計処理を行い、この統計処理を行った結果からユーザの趣向性を解析する。

【0045】例えば、解析サーバ8は、認証サーバ5により記憶された行動性に関する位置情報と時間情報とを、代理サーバ6とメールサーバ7とにより記憶された時間情報をデータベース9の属性情報記憶部9bから取得することにより、ある時間に接続したユーザがどこでどのようなアプリケーションを実行したのかを認識する。

【0046】解析サーバ8は、代理サーバ6により記憶された例えばユーザがWWWサイトでどのような処理を実行し、どのようなページを閲覧したのかというログ情報をデータベース9の属性情報記憶部9bから取得し、これらのログ情報を解析することにより、ユーザの嗜好性を検出する。

【0047】解析サーバ8は、このような情報をある一定期間で統計的に処理を行って解析することにより、より正確なユーザに関する趣向性を判断する。

【0048】解析サーバ8は、ユーザの趣向性を解析する度に、この解析した結果をデータベース9の属性情報記憶部9bに記憶させる。

【0049】データベース9は、各サーバから送信された情報とデータベース9に記憶されていた情報とを比較検討し、各サーバから新しい情報が送信されてきた場合には、その新しい情報への情報の更新を行う。

【0050】サーバシステム3は、以上の様な処理を経て得られた解析結果に基づいて、ユーザの趣向性に適した情報をデータベース9の提供情報記憶部9aから取得してユーザが所持する携帯端末2へ送信する。

【0051】ここで、解析サーバ8が用いる、具体的な位置情報の解析方法について説明する。

【0052】まず、前提として、図2に示すように、日本全土をある一定の大きさの正方形の領域（以下、エリアという。）に区分けしておく。

【0053】認証サーバ5は、携帯端末2がサーバシステム3と接続する際に送信してくる基地局から受信した位置情報から、現在の携帯端末2が存在する緯度と経度との位置情報と、過去に携帯端末2が移動してきた地域の緯度と経度との位置情報とを取得する。認証サーバ5は、これらの位置情報から、緯度と経度とが分かった各

地域が所属するエリアを認識する。認証サーバ5は、それらのエリアを繋げていくことにより、携帯端末2を所持するユーザが行動する範囲を認識する。

【0054】また、認証サーバ5は、上記の位置情報と共に送信されてくる時間情報から、携帯端末2があるエリアに存在していた日時を認識する。

【0055】認証サーバ5は、これらの位置情報と時間情報とをデータベース9の属性情報記憶部9bに記録させる。

【0056】以上のように、認証サーバ5が位置情報と時間情報とを取得してこれらの情報をデータベース9の属性情報記憶部9bへ記録させていくのを数カ月以上繰り返していけば、解析サーバ8は、これらの情報から統計をとっていくことにより、1週間の中で何曜日の何時頃はどこ

のエリアにいるのかをある確率で予測する。

【0057】また、解析サーバ8は、データベース9の属性情報記憶部9bに記憶されている情報から、携帯端末2を所持するユーザがあるエリアにいる頻度を、図3に示すように、1週間単位で統計をとることにより、例えば火曜日には市のC地点にいる確率が高いが、何時頃にいるのかが不定期で予測がつかない場合に、市のC地点に関する情報を取得したときには、火曜日の朝に前もってユーザが所持する携帯端末2へその情報を送信する。

【0058】以下、本発明の実施の形態である情報提供システム1の実際の使われ方を説明する。

【0059】商品の宣伝等に使われるCM情報を提供する場合には、以下のような処理をする。

【0060】一般的に、CM情報には、より多くの人々に見せて商品のイメージ等を向上させるタイプと、特定の人々を対象としてピンポイント的に効率よく見せるタイプとがある。

【0061】例えば、××市のD地点のレストランのCM情報等は、××市のD地点に良く行く人や××市のD地点に住んでいる人に提供の方がよりコストも安く効果的であり、後者のタイプといえる。

【0062】情報提供システム1は、ユーザが携帯端末2を用いて、サーバシステム3を介したサービスを利用する場合に、ユーザに関する位置情報と時間情報とを取

得する。

【0063】例えば、認証サーバ5は、携帯端末2を所持するユーザは、週の中で何曜日に××市のD地点にいる確率が高いのか、また、通常どのような経路を用いて××市のD地点まで移動するのかという様な位置情報と時間情報とを取得する。

【0064】認証サーバ5は、携帯端末2と接続した時間情報等を、代理サーバ6は、ユーザが使用したアプリケーションに関するログ情報等をデータベース9に記憶させる。

【0065】解析サーバ8は、データベース9に記憶されたこれらの情報から、ユーザの趣向性を解析し、ある地域にいなくても、その地域に移動する可能性の高いユーザを判別する。

【0066】サーバシステム3は、このユーザの所持する携帯端末2に対して、その地域に関するCM情報をデータベース9の提供情報記憶部9aから取得して効果的に送信する。

【0067】また、サーバシステム3は、サーバシステム3と携帯端末2との間で特殊なアプリケーションを実装している場合、例えば携帯端末2がサーバシステム3からユーザに関するメール等の着信通知情報を受信する場合には、サーバシステム3から携帯端末2へ着信通知情報を伝達した際に、携帯端末2の位置情報を取得することによりユーザの行動性をより正確に認識する。

【0068】更に、解析サーバ8は、位置情報のみでなく、サーバシステム3から携帯端末2への接続又は携帯端末2からサーバシステム3への接続の際に、ユーザが自分の嗜好性を携帯端末2を用いてサーバシステム3へ送信することにより、更にユーザの趣向性を認識する。

【0069】次に、カーナビゲーションシステムに情報提供システム1を用いる場合には、以下のような処理をする。

【0070】カーナビゲーションシステムは、Global Positioning Systemで得られた位置情報により地図上でユーザの位置を表示しているが、従来の位置情報を用いたサービスにおいては、ユーザが現在いる地域に関してのみの情報提供しかしていない。

【0071】情報提供システム1にカーナビゲーションシステムを用いれば、カーナビゲーションシステムからサーバシステム3へ接続する際に、カーナビゲーションシステムがそれまでに移動してきた経路に関する位置情報をサーバシステム3へ送信することにより、サーバシステム3は、送信されてきたこの位置情報をデータベース9の属性情報記憶部9bに記憶させる。

【0072】解析サーバ8は、データベース9の属性情報記憶部9bに記憶されたこれらの情報を用いて解析することにより、現在ある地域にいるユーザが今後どの方向に移動するのかを予測する。

10

20

30

40

50

【0073】サーバシステム3は、この予測した結果に基づいて、ユーザが現在いる地域に関する情報のみならず、今後ユーザが移動する確率が高い地域に関する情報をもデータベース9の提供情報記憶部9aから取得してユーザの携帯端末2へ送信する。

【0074】次に、情報提供システム1が嗜好性のみを解析する場合には、以下のような処理をする。

【0075】例えば、解析サーバ8は、あるユーザがインターネット上のあるWEBサイトを利用してケーキを購入した情報を得た場合、その日時がユーザにとってどのような日時なのかを解析する。

【0076】この場合、ユーザは、予めユーザに関する属性情報、例えば、ユーザとユーザの家族とに関する生年月日、居住地、性別、家族構成、年収等を携帯端末2を用いてデータベース9の属性情報記憶部9bに記憶させておく。

【0077】解析サーバ8は、このユーザの属性情報を基準として、ユーザがなぜその日時にケーキを買ったのかを解析する。

【0078】サーバシステム3は、この解析結果から、その日が特別な日、例えばユーザの子供の誕生日の場合には、翌年の子供の誕生日に近くなった時に、ユーザの携帯端末2に対して「子供の誕生日が近くなりました。当日は、ケーキを買うのを忘れないで下さい。」とのメッセージ情報をデータベース9の提供情報記憶部9aから取得して送信する。

【0079】情報提供システム1は、このような情報処理をすることにより、ユーザにとってフレンドリーなシステムとなる。

【0080】以上述べたように、情報提供システム1によれば、ユーザが行動した結果得られた位置情報と時間情報と、ユーザが実行した様々なアプリケーションから*

*得られたログ情報等とから、ユーザの趣向性を解析し、この解析結果を基にユーザにとって便利なCMの提供等に有効に利用することができる。

【0081】なお、上述した実施の形態では、携帯端末にPDAが有する機能を備えたPHSを用いたが、このようなPHS以外にも携帯電話とPDA、或いはこれらの複合端末等を用いても良い。

【0082】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る情報提供システムによれば、解析手段から得られた情報を用いることにより、ある同じアプリケーションを実行するにしても、ユーザの趣向性により適したアプリケーションを実行できるので、ユーザにとって非常に便利な情報を提供することができる。

【0083】このため、本発明に係る情報提供システムによれば、ユーザの趣向性に適した情報に基づいているので、ユーザに対して非常にフレンドリーであり、また、情報提供者に対しても効果的な情報の提供を実現することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態を示す情報提供システムの構成図である。

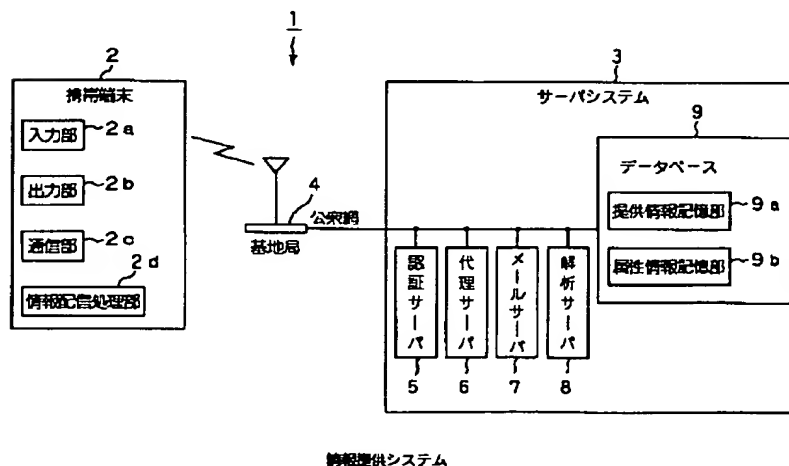
【図2】本発明の実施の形態を示す情報提供システムにおいて、位置情報の解析方法に用いられる所定の領域を区分けする方法の1例を示す説明図である。

【図3】本発明の実施の形態を示す情報提供システムにおいて、1週間の中でのあるユーザが特定の地域にいる頻度を示す関係図である。

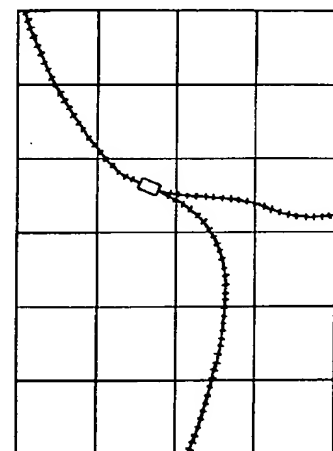
【符号の説明】

1 情報提供システム、2 携帯端末、3 サーバシステム、4 基地局、5 認証サーバ、6 代理サーバ、7 メールサーバ、8 解析サーバ、9 データベース9

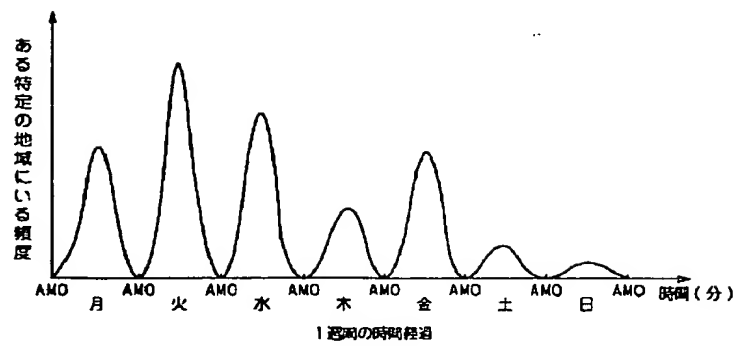
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

F ターム(参考) 5B049 AA01 DD01 DD03 EE05 FF04
 FF06 GG03 GG06 GG09
 5B075 KK07 ND20 PP07 PP10 PP12
 PQ02 PQ04 PQ05 PR03 PR08
 QM05
 5K067 AA34 BB21 EE02 EE16 FF02
 FF03 HH11 JJ53